

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 05-165488

(43)Date of publication of application : 02.07.1993

(51)Int.Cl. G10L 3/00  
G06K 7/00  
G09B 5/04  
G09B 19/06

(21)Application number : 03-334903

(71)Applicant : CASIO COMPUT CO LTD

(22)Date of filing : 18.12.1991

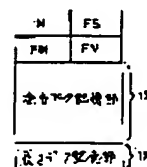
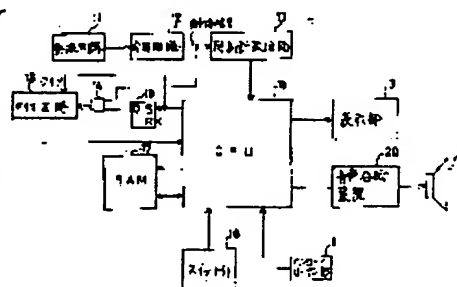
(72)Inventor : TONOMURA KEISUKE

## (54) VOICE GENERATOR

## (57)Abstract:

PURPOSE: To output a lot of words and sentences or the like with voices at low cost.

CONSTITUTION: When a switch is turned on and a bar code reader part 1 reads bar codes and detects a start code, an F/F 19 is set and a timer is started. Then, read voice codes are transformed to voice data and stored in a sounding data storage part 17a, a length code is stored in a length code storage part 17b and further, when an end code is detected, the measurement of the timer is stopped. Then, reading speed is calculated from measured reading time and the length code and corresponding to the reading speed, relevant speed among the three steps of sounding speed is set to a register. Then, the voice data in the sounding data storage part 17a are sounded at the speed set to the register.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 08.12.1998

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2000 Japan Patent Office



(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-165488

(43)公開日 平成5年(1993)7月2日

(51)Int.Cl. <sup>5</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 1 0 L 3/00	M	8946-5H		
G 0 6 K 7/00	U	8945-5L		
G 0 9 B 5/04		8603-2C		
19/06		8603-2C		

審査請求 未請求 請求項の数1(全 7 頁)

(21)出願番号 特願平3-334903

(22)出願日 平成3年(1991)12月18日

(71)出願人 000001443

カシオ計算機株式会社

東京都新宿区西新宿2丁目6番1号

(72)発明者 殿村 敬介

東京都羽村市栄町3丁目2番1号 カシオ

計算機株式会社羽村技術センター内

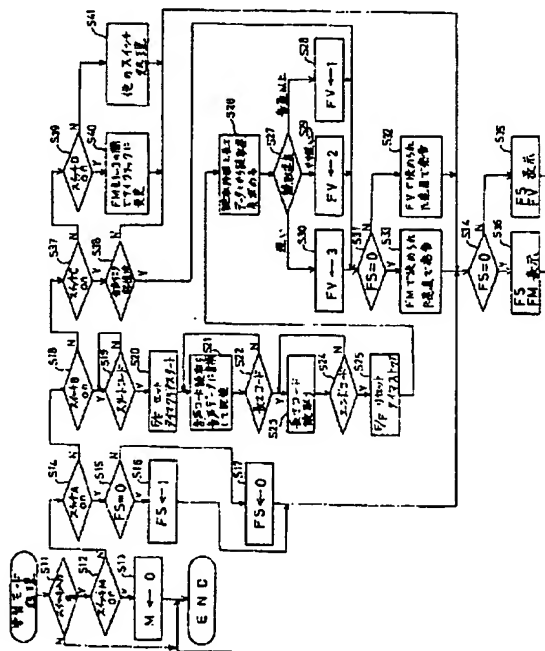
(74)代理人 弁理士 大曾 義之

(54)【発明の名称】 音声発生装置

(57)【要約】

【目的】本発明の目的は、低コストで多くの単語、文章等を音声で出力できる音声発生装置を提供することである。

【構成】スイッチBがオンされ(図6、S18、YES)、バーコードリーダ部1でバーコードを読み取ってスタートコードを検出したなら(S19)、F/F19をセットしてタイマをスタートさせる(S20)。そして、読み取った音声コードを音声データに変換して発音データ記憶部17aに格納し(S21)、長さコードを長さコード記憶部17bに格納し(S23)、さらにエンドコードを検出したならタイマ計測をストップさせる(S25)。そして、計測された読取時間と長さコードとから読取速度を求め(S26)、その読取速度に応じて3段階の発音速度のうち該当する速度をレジスタFVに設定する(S27~S30)。そして、レジスタFVに設定されている速度で発音データ記憶部17aの音声データを発音する(S32)。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】音声データがコード化されたバーコードを読み取るバーコードリーダと、

このバーコードリーダで前記バーコードを読み取ったときの読取速度を検出する検出手段と、

前記バーコードリーダで読み取ったバーコードを音声に変換し、その音声を前記検出手段で検出した読取速度に応じた速度で出力する音声出力手段とを備えることを特徴とする音声発生装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、バーコードリーダにより読み取ったデータを音声に変換して出力する音声発生装置に関する。

## 【0002】

【従来技術及びその問題点】従来、単語あるいは文章の音声データをROMに記憶しておいて、ユーザの選択した単語あるいは文章を音声で出力する英単語発音練習機、英会話練習機などが知られている。

【0003】英単語の発音の練習、あるいは英会話の練習をする場合、出力できる英単語の数、会話の種類は多いほど良いが、音声データをROMに記憶しておく方式では、単語数あるいは会話の種類が多くなるほど大容量のROMが必要となり、装置のコストが高くなるという問題点があった。

【0004】また、英単語発音練習機、英会話練習機等では発音を覚えやすくするために通常の発音速度より遅い速度で発音できることが要望されている。

## 【0005】

【発明の目的】本発明の目的は、低コストで多くの単語あるいは文章などを音声で出力することのできると共に音声の出力速度が簡単に変えられる音声発生装置を提供することである。

## 【0006】

【発明の要点】本発明の要点は、バーコード化された音声データをバーコードリーダで読み取り、読み取ったバーコードを音声に変換して出力する際に、読み取り時の読み取り速度に応じた速度で音声を出力することである。

## 【0007】

【実施例】以下、本発明の実施例を図面を参照しながら説明する。図1は、本発明の第1実施例の音声発生装置の外観図である。この実施例の音声発生装置は、バーコードリーダ部1と音声を出力するスピーカ2とが一体となったペンシル型の形状をしている。

【0008】この音声発生装置で使用する辞書には、図2に示すように単語、文章に続いてバーコード化された音声コードが印刷されており、音声発生装置のバーコードリーダ部1で辞書のバーコードをスキャンして音声コードを読み取り、その音声コードを音声に変換してス

ピーカ部2から出力するようになっている。

【0009】また、音声発生装置の側面には液晶表示装置などからなる表示部3が設けられており、その表示部3に時刻などを表示できるようになっている。次に、図3は音声発生装置の回路構成図である。発振回路11で生成されるクロック信号は、分周回路12で所定周波数に分周され時刻計数回路13及びアンドゲート14に出力される。

【0010】時刻計数回路13は、分周回路12から出力される信号を計数して時刻データを得て、その時刻データをCPU15に出力する。CPU15は、スイッチ部16からのスイッチ入力検出、バーコードリーダ部1で読み取られる音声コードのRAM17への格納、時刻表示等を行う中央処理部である。

【0011】図4は、RAM17の構成図である。RAM17には、動作モードに対応した数値を記憶するモードレジスタMと、ユーザが設定したスピードで音声を発生するか、それともバーコードリーダ部1の読み取り速度に応じた速度で音声を発生するかを決めるフラグFSと、ユーザが設定する3段階の発音速度を記憶するレジスタFMと、バーコードの読み取り速度に応じて設定される3段階の発音速度を記憶するレジスタFVと、バーコード化された音声コードから復元した音声データを記憶する発音データ記憶部17aと、バーコードの長さを示す長さデータを記憶する長さデータ記憶部17bとが設けられている。

【0012】なお、レジスタFM、FVには、発音速度に対応した数値が記憶され、例えば普通で発音するとき「1」が、普通よりやや遅い速度で発音するとき「2」が、普通より遅い速度で発音するとき「3」がそれぞれ記憶される。

【0013】図3に戻り、タイマ回路18は、バーコードの読み取りをスタートしてからストップするまでの時間を計測する回路であり、フリップフロップ19はCPU15からの信号に従ってタイマ回路18でのタイマ時間の計測をスタート、ストップさせる回路である。

【0014】CPU15からセット信号が出力されると、タイマ回路18がクリアされ、同時にフリップフロップ19がセットされ分周回路12からの計時信号がアンドゲート14を経てタイマ回路16に供給される。

【0015】タイマ時間の計測がスタートした後、CPU15からリセット信号が出力されると、フリップフロップ19がリセットされアンドゲート14が閉じ、分周回路12からの計時信号の供給が停止される。

【0016】音声合成装置20は、バーコードリーダ部1で読み取られRAM17に格納された音声データから音声を合成しスピーカ2から出力する。次に、図5は音声発生装置の全体の動作を示すフローチャートである。まず、図5のステップS1でモードレジスタMの値が「0」か否かを判別する。M=0であれば時計モードで

あり、この場合次のステップS2でスイッチ入力があったか否かを判別し、スイッチ入力があったときには、さらにステップS3でスイッチMの操作か否かを判別する。

【0017】スイッチMが操作された場合には、ステップS4でモードレジスタMに「1」を設定して学習モードに切り換える。また、ステップS3の判別で操作されたのがスイッチMでなければ、ステップS5の他のスイッチ処理を実行する。その後、ステップS6の時刻表示処理を実行し現在時刻を表示部3に表示する。

【0018】ステップS1の判別でモードレジスタMの値が $M \neq 0$ であれば、 $M=1$ の学習モードであり、この場合ステップS7の学習モード処理を実行する。図6は、上記学習モード処理の処理内容を示すフローチャートである。図6のステップS11でスイッチ入力があったか否かを判別する。スイッチ入力があったときには、次のステップS12でスイッチMの操作か否かを判別する。

【0019】操作されたのがスイッチMであれば、ステップS13でモードレジスタMに「0」を設定し時計モードに切り換える。ステップS12の判別で操作されたのがスイッチMでなければ、次にステップS14でスイッチAの操作か否かを判別する。操作されたのがスイッチAであれば、さらにステップS15でフラグFSが「0」か否かを判別する。

【0020】FS=0であれば、ステップS16でフラグFSに「1」を設定し、FS $\neq$ 0であれば、ステップS17でフラグFSに「0」を設定する。すなわち、スイッチAを操作することでユーザが設定した速度で発音させるか（FS=0の状態）、バーコードの読み取り速度に応じた速度で発音させる（FS=1の状態）かを選択することができる。

【0021】その後、ステップS34でフラグFSが「0」か否かを判別する。FS=0であればユーザの設定した速度で発音する場合であり、この場合にはステップS36でフラグFSの内容とレジスタFMに設定されている発音速度を示すデータを表示部3に表示する。

【0022】また、FS=1であればバーコードの読取速度に応じた速度で発音する場合であり、この場合にはステップS35でフラグFSの内容とレジスタFVの内容を表示する。

【0023】ステップS14の判別で操作されたのがスイッチAでなければ、ステップS18に進みスイッチBの操作か否かを判別する。操作されたのがスイッチBであれば、ステップS19に進み読み取ったデータがスタートコードか否かを判別し、スタートコードを検出したなら、次のステップS20でフリップフロップ19をセットし、同時にタイマ回路18をクリアしてタイマ時間の計測をスタートさせる。

【0024】ここで、辞書に印刷されているバーコード

は、図7に示すような構成となっており、先頭にスタートコードが設けられ、続いて音声コード、バーコードの長さを示す長さコード、最後にエンドコードが設けられている。

【0025】上記のようなバーコードを読み取ってスタートコードを検出したなら、次のステップS21で読み取った音声コードを音声データに変換してRAM17の発音データ記憶部17aに格納する。

【0026】さらに、ステップS22で読み取ったコードが長さコードか否かを判別し、長さコードでなければステップS21の音声データへの変換処理繰り返し、長さコードを検出したならその長さコードをRAM17の長さコード記憶部17bに格納する。

【0027】次にステップS24でエンドコードが検出されたか否かを判別し、エンドコードが検出されなければ、ステップS23の長さコードの読み取りを繰り返し、エンドコードを検出したなら次のステップS25でフリップフロップ19をリセットしてタイマ計測をストップさせる。

【0028】そして、ステップS26でタイマ回路18の読取時間と長さデータとからバーコードの読取速度を求める。そして、ステップS27で読取速度が、普通以上の速さか、やや遅いか、遅いかを判別する。読取速度が普通以上の速さであればステップS28でレジスタFVに「1」を設定し、読取速度がやや遅ければステップS29でレジスタFVに「2」を設定する。また、読取速度が遅ければステップS30でレジスタFVに「3」を設定する。

【0029】次にステップS31でフラグFSが「0」か否か、すなわちユーザの設定した速度で発音させるか、それとも読取速度に応じた速度で発音させるかを判別する。

【0030】FS $\neq$ 0のときはバーコードの読取速度に応じた速度で発音させる場合であり、この場合にはステップS32に進みレジスタFVの値で決められる速度で発音させる。

【0031】また、FS=0のときはユーザが設定した速度で発音させる場合であり、この場合にはステップS33に進み、後述するスイッチDの操作によりレジスタFMに設定されている発音速度で発音させる。

【0032】その後、上述したステップS34～S36の処理を実行し、FS=0であればユーザによりレジスタFVに設定されている発音速度を示す数値を表示し、FS=1であればレジスタFMの読取速度に応じた発音速度を示す数値を表示する。

【0033】ステップS18の判別で操作されたのがスイッチBでなければ、ステップS37に進みスイッチCの操作か否かを判別する。操作されたのがスイッチCであれば、次のステップS38で音声データが発音データ記憶部17aに記憶済か否かを判別する。音声データが

発音データ記憶部17aに記憶されていれば、前述したステップS31以下の処理を実行し、フラグFSが「0」か否かによりユーザが設定した速度、あるいはバーコードの読取速度に応じた速度で発音させる。

【0034】すなわち、スイッチCを操作することで発音データ記憶部17aに記憶されている既に発音した単語又は文章を繰り返し発音させることができる。ステップS37の判別で操作されたのがスイッチCでなければ、ステップS39に進みスイッチDの操作か否かを判別する。操作されたのがスイッチDであれば、ステップS40でレジスタFMの内容を「1～3」にサイクリックに変更する。

【0035】すなわち、スイッチDを操作することでレジスタFMに「1～3」の任意の数値を設定し、普通速度、やや遅い速度、遅い速度の3段階の速度のうちのどの速度で発音させるかを選択することができる。

【0036】また、ステップS39の判別で操作されたのがスイッチDでなければ、上述したスイッチ以外の他のスイッチが操作されたときであるので、ステップS41の他のスイッチ処理を実行する。

【0037】以上のように上記実施例では、バーコードの読取速度に応じて、普通速度、やや遅い速度、遅い速度の3段階の速度で単語、文章などが発音されるので、ユーザは単語、あるいは文章の理解度に応じてバーコードリーダ部1の走査速度を変化させることで、3段階の発音速度の内の任意の速度を選択してその速度で発音させ、単語、あるいは文章の発音を練習することができる。

【0038】次に、図8は本発明の他の実施例の外観図

であり、この実施例はバーコードリーダとCPU等を内蔵する音声発生部とを分離した構造のものである。この場合、バーコードリーダ部には表示部あるいはスピーカ等を内蔵する必要がないのでよりバーコードリーダ部をより小型化できる。なお、バーコードリーダと音声発生部との間は無線でデータが送れるようにしても良い。

【0039】

【発明の効果】本発明によれば、バーコードリーダでの読取速度に応じた速度で単語、文章等を発音させることができるので、ユーザは単語、あるいは文章の理解度などに応じてバーコードリーダの読取速度を変えることで、自分に適した速度で発音させることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】第1実施例の音声発生装置の外観図である。

【図2】辞書の一例を示す図である。

【図3】音声発生装置の回路構成図である。

【図4】RAMの構成図である。

【図5】第1実施例の全体の動作を示すフローチャートである。

【図6】学習モード処理のフローチャートである。

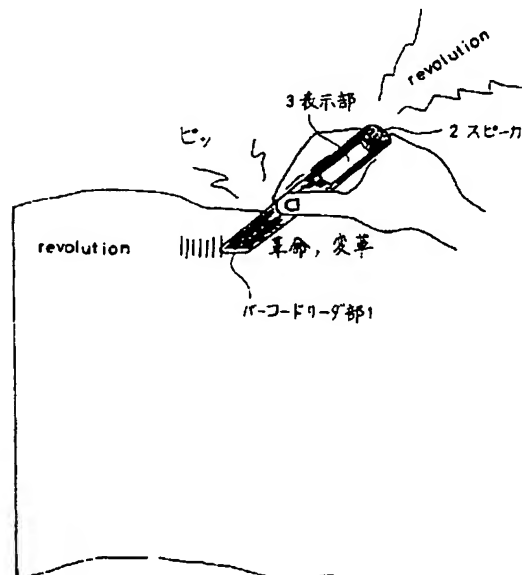
【図7】バーコードの構成を示す図である。

【図8】他の実施例の外観図である。

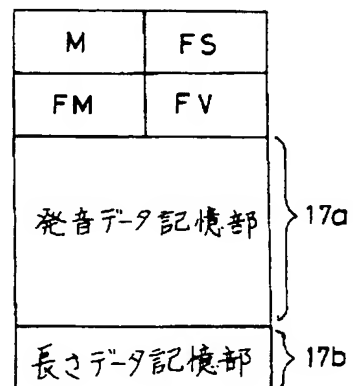
【符号の説明】

- 1 バーコードリーダ部
- 2 スピーカ
- 3 表示部
- 17 RAM
- 18 タイマ回路

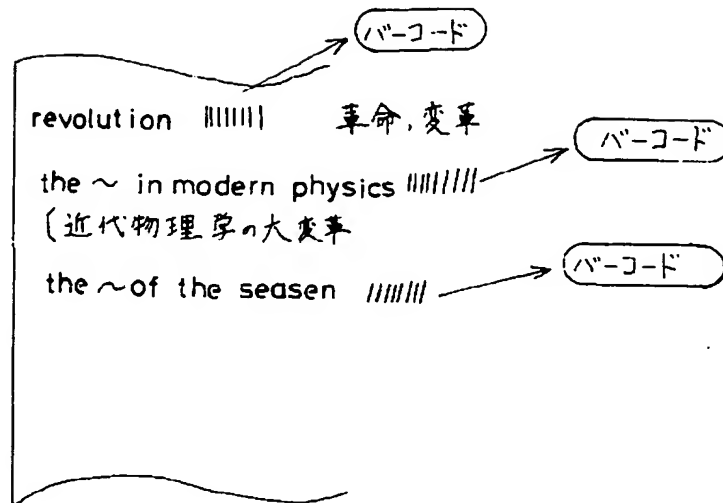
【図1】



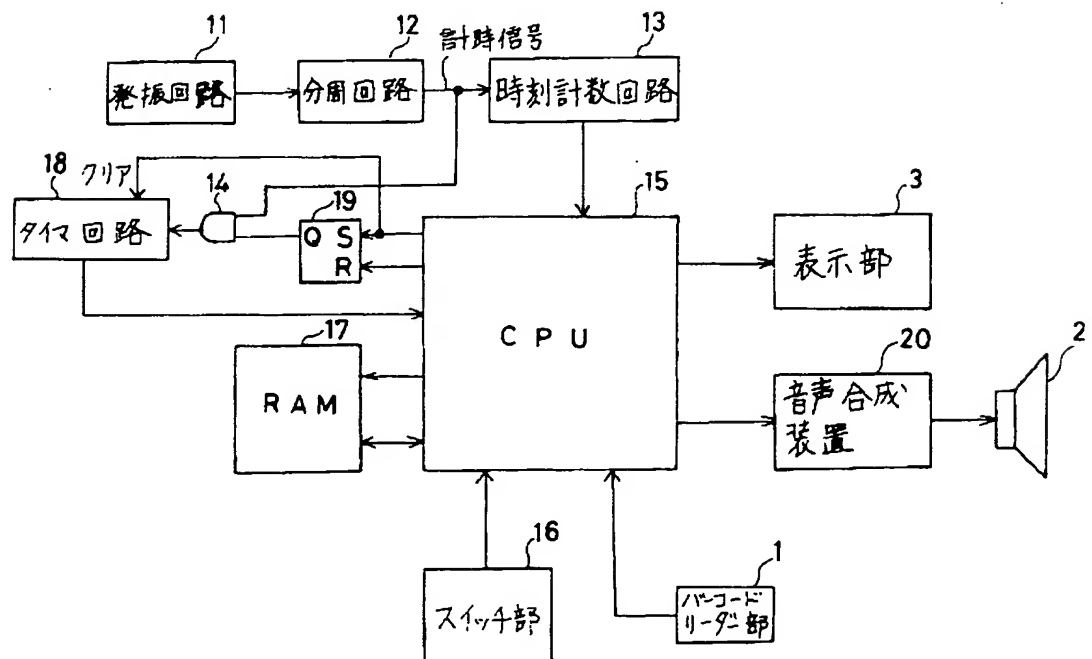
【図4】



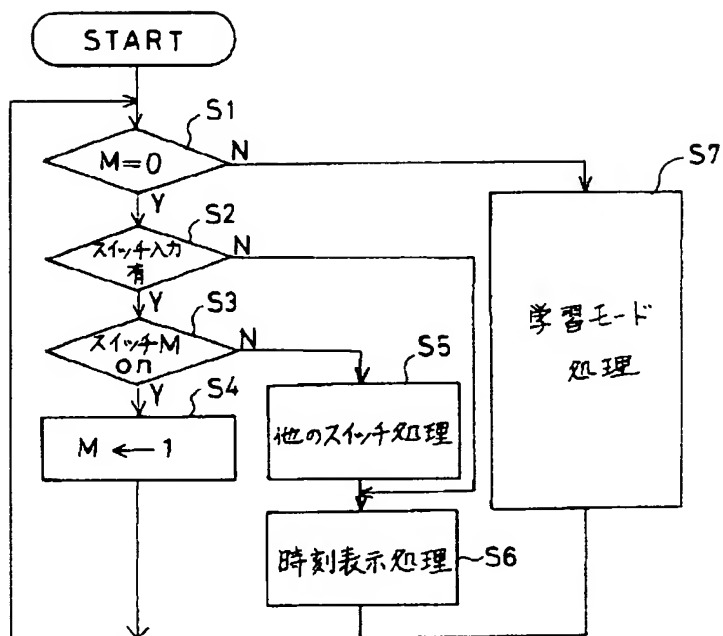
【図2】



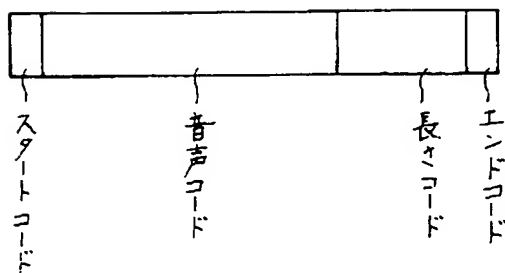
【図3】



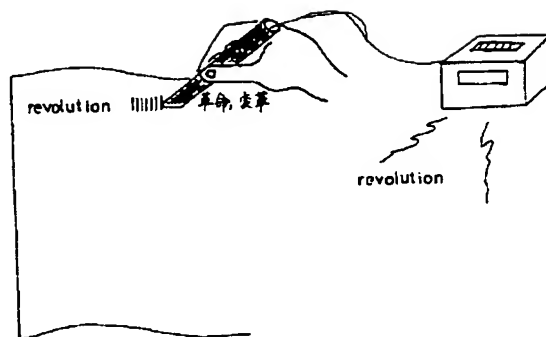
【図5】



【図7】



【図8】





【図6】

